

02.12.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

JP04/14267

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 9月29日

REC'D 23 DEC 2004

WIPO

PCT

出願番号
Application Number: 特願2003-337659
[ST. 10/C]: [JP 2003-337659]

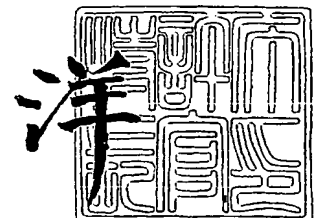
出願人
Applicant(s): 旭化成せんい株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年10月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 A252331045
【提出日】 平成15年 9月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60R 21/16
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府高槻市八丁畷町 1 1 番 7 号 旭化成株式会社内
 【氏名】 奥野 登起男
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府高槻市八丁畷町 1 1 番 7 号 旭化成株式会社内
 【氏名】 小島 美代子
【特許出願人】
 【識別番号】 0000000033
 【氏名又は名称】 旭化成株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100076587
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 川北 武長
 【電話番号】 03-3639-5592
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 006688
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9713929

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

展開膨張可能な二重袋織部の外周に接合帯が形成されたエアバッグ用袋織基布において、該接合帯が風通組織および斜子組織を含むことを特徴とするエアバッグ用袋織基布。

【請求項 2】

前記接合帯が風通組織、二重袋織組織および斜子組織からなり、該風通組織が前記展開膨張可能な二重袋織部の境界側に位置し、その外周に二重袋織組織および斜子組織が位置することを特徴とする請求項 1 に記載のエアバッグ用袋織基布。

【請求項 3】

前記エアバッグ用袋織基布を構成する経糸および緯糸は、ともに総繊度が 100～400 d t e x の範囲にある合成繊維からなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のエアバッグ用袋織基布。

【請求項 4】

前記エアバッグ用袋織基布は、 $10 \sim 140 \text{ g/m}^2$ の樹脂コーティング層を有することを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のエアバッグ用袋織基布。

【請求項 5】

前記エアバッグ用袋織基布は、通気度が $0.5 \text{ cm}^3 / \text{cm}^2 \cdot \text{s}$ 以下であることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載のエアバッグ用袋織基布。

【請求項 6】

前記エアバッグ用袋織基布を構成する経糸および緯糸は、単糸繊度が $0.5 \sim 4.5 \text{ d t e x}$ の範囲にあるナイロン 66 繊維からなることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載のエアバッグ用袋織基布。

【請求項 7】

請求項 1～6 のいずれかに記載のエアバッグ用袋織基布を用いてなるカーテン状エアバッグ。

【書類名】明細書

【発明の名称】エアバッグ用袋織基布

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車など乗物用の安全装置の一つであるエアバッグに使用される基布に関するものであり、特に乗物の側面衝突時に乗員を側面保護するのに好適なエアバッグ用袋織基布に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、自動車等の乗物において、乗員の安全性の向上が求められており、エアバッグの装着率が向上している。エアバッグは、乗物が正面衝突や側面衝突時に受ける衝撃をセンサーが感知し、インフレーターからガスを膨張可能な袋部に流入させ、エアバッグを急速に展開・膨張させて、そのクッション性によって乗員を保護するものである。

従来のエアバッグは、運転席や助手席の前面部に装着されることが多く、主に正面衝突時における乗員の顔面および上半身の保護用として多く装着されているが、最近では側方からの衝突や乗物の側転（以下、ロールオーバーと称する）にも対応できるカーテン状のエアバッグが開発されている。

【0003】

このカーテン状エアバッグは、車内側壁のルーフレールに沿ってフロントピラー側からリアピラー側までの領域に収納され、衝突時に側面の窓に沿って膨張、展開するよう設計され、膨張可能な袋部が複数箇所形成されるように作られている。カーテン状エアバッグには、収納性に優れること（コンパクトであること）、および乗員頭部と側面のガラスとの距離が短いことから、側面衝突時には、乗員頭部とガラスの間に瞬間的に入り込んで頭部を守る必要があり、展開速度が速いことが要求される。さらに、ロールオーバー対応を想定して、展開してから8秒程度は40kPa以上の内圧保持が要求される等、エアバッグ内圧が大きく低下しないこと、すなわち、空気漏れやバーストに結びつくことされる袋織部と一重織部との境界領域の織構造の不備や織物上に糸毛羽等の欠点がないこと、およびシワ等の織物強度が不均一となる要因のないことが強く望まれている。

【0004】

従来、カーテン状エアバッグは複数枚の布を裁断し、縫製して作製されていたが、この場合、ミシン針からの空気漏れを防ぐためにシール剤を縫製箇所に挟み、さらに耐バースト性を得るために太いミシン糸で縫うため、収納性に欠け、また縫製に手間が掛かるという問題があった。そこで、袋織部外周を一重織部で閉じた袋状の高密度織物を作製してエアバッグに用いることが開示されている（例えば、特許文献1参照）。しかし、袋織部の膨張状態を保持するために一重織部の幅を広く設定しているが、一重織部にある糸のクリンプ率は二重袋織部にある糸のクリンプ率よりも大きく、かつ織物のカバーファクターも大きいため、二重袋織部と一重織部の境界領域においてシワや毛羽等が発生し、膨張展開時に数秒間に渡って空気漏れを抑えることができないという問題があった。特に、エアバッグに加工するために表面をシリコン樹脂やウレタン樹脂等でコーティングする際に受ける熱や張力によってシワが発生しやすいという問題があった。

【0005】

また、円形の二重袋織部の外周を2種類の織組織からなる一重織部で囲んで接合帯を作り、接合部の強力を高くする方法が提案されている（例えば、特許文献2、3参照）。しかし、円形の接合帯を複数の織組織で構成することにより、接合部自体の強力は向上するものの、依然として二重袋織部と一重織部の境界領域からの空気漏れを防止できないという問題があった。

さらに、円形の二重袋織部の外周を2本の一重織部で囲んで接合帯を作り、接合部の強力を高くする方法が提案されている（例えば、特許文献4参照）。しかし、一重織部の織組織についての具体的な記載はなく、一重織部の幅も依然として大きく、カーテン状エアバッグ用として製織した場合には、糸毛羽の発生やコーティング加工時のシワ発生等の間

題を改善することができなかった。また、二重袋織部の外周に斜子組織による複数の一重織部を作り、目ズレを低減させる方法が提案されている（例えば、特許文献5参照）。しかし、一重織部の織組織が2/2斜子組織のみで、使用する糸の織度等の影響が全く考慮されておらず、織構造がきつく糸に掛かる負担の大きな2/2斜子組織が複数本並んだ場合、二重袋織部と一重織部の境界領域でのシワが発生し、嵩高となって収納性に劣り、またシワに起因するコーティング斑によって耐空気漏れ性が劣るという問題もあった。

【0006】

図7は、従来技術の接合帯付近における織物の断面模式図であり、図8は、その織物の織組織図である。

図7において、エアバッグ用袋織基布の接合帯付近は、展開膨張可能な二重袋織部と、2/2斜子組織部（一重織部）で構成されている。流体が導入されて二重袋織部が膨張展開すると、その境界部の破線Aでは、二重袋織部の上布を構成する糸7と糸8は上方へ、下布を構成する糸9と糸10は下方に引き伸ばされる。この際、上布の糸7および糸10は、一重織部の糸12と糸13の2本の糸で押えられているが、下布の糸8および糸9は、一重織部の糸12と糸13に押さえられていないため、これらの糸で形成される空間が大きくなり、空気漏れが生じやすくなる。また、糸7と糸8の引っ張り量または糸9と糸10の引っ張り量が異なることから、糸に掛かる強力バランスが崩れてバースト現象が生じたり、組織ズレを起す原因になる。

このように、毛羽やシワ等の発生を抑え、製織性や耐空気漏れ性を満足するエアバッグ用袋織基布はまだ得られていない。

【特許文献1】特開平1-254446号公報

【特許文献2】特開平3-16852号公報

【特許文献3】特開平4-193646号公報

【特許文献4】特開平3-16850号公報

【特許文献5】特表2003-510469号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の課題は、上記従来技術の問題を解決し、高速展開が可能で、空気漏れが極めて少なく、また製織時には経糸に掛かる張力負荷が少ないために経糸毛羽等の発生がなく、さらにコーティング加工時の二重袋織部と一重織部の境界でのシワ発生が極めて少なく、織物品質に優れ、特にカーテン状エアバッグに好適なエアバッグ用袋織基布を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは、上記課題に鑑み、接合帯を構成する組織の種類やその組み合わせ、さらには一重織部の幅について鋭意検討を行った結果、袋織エアバックの外周に、特定の織組織を有する接合帯を設けることにより、上記課題を達成できることを見だし、本発明に到達した。

すなわち、本願で特許請求される発明は以下の通りである。

【0009】

(1) 展開膨張可能な二重袋織部の外周に接合帯が形成されたエアバッグ用袋織基布において、該接合帯が風通組織および斜子組織を含むことを特徴とするエアバッグ用袋織基布。

(2) 前記接合帯が風通組織、二重袋織組織および斜子組織からなり、該風通組織が前記展開膨張可能な二重袋織部の境界側に位置し、その外周に二重袋織組織および斜子組織が位置することを特徴とする(1)に記載のエアバッグ用袋織基布。

(3) 前記エアバッグ用袋織基布を構成する経糸および緯糸は、ともに総織度が100～400 d t e x の範囲にある合成繊維からなることを特徴とする(1)または(2)に記載のエアバッグ用袋織基布。

(4) 前記エアバッグ用袋織基布は、 $10 \sim 140 \text{ g/m}^2$ の樹脂コーティング層を有することを特徴とする(1)～(3)のいずれかに記載のエアバッグ用袋織基布。

(5) 前記エアバッグ用袋織基布は、通気度が $0.5 \text{ cm}^3 / \text{cm}^2 \cdot \text{s}$ 以下であることを特徴とする(1)～(4)のいずれかに記載のエアバッグ用袋織基布。

(6) 前記エアバッグ用袋織基布を構成する経糸および緯糸は、単糸繊度が $0.5 \sim 4.5 \text{ d t e x}$ の範囲にあるナイロン66繊維からなることを特徴とする(1)～(5)のいずれかに記載のエアバッグ用袋織基布。

(7) (1)～(6)のいずれかに記載のエアバッグ用袋織基布を用いてなるカーテン状エアバッグ。

【発明の効果】

【0010】

本発明のエアバッグ用袋織基布によれば、接合帯に特定の織組織が形成されているため、内圧保持性に優れ、基布製造時の生機での糸毛羽の発生がなく、加工時のシワの発生のない優れた品質のサイドカーテン状エアバッグ用基布を提供することができる。また比較的細繊度の糸使いによる軽量薄地の特徴を活かして高速展開が可能となり、収納性に優れ、かつ対人の衝撃も少ないカーテン状エアバッグを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明について詳細に説明する。

本発明のエアバッグ用袋織基布は、展開膨張可能な二重袋織部とその外周に形成された接合帯とを有し、かつ該接合帯は風通組織と斜子組織を有する。

本発明のエアバッグ用袋織基布を構成する経糸および緯糸の素材には特に限定されず、例えば、ナイロン66、ナイロン6、ナイロン46、ナイロン610、ナイロン612等の単独またはこれらの共重合、混合により得られるポリアミド繊維、ポリエチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートなどの単独またはこれらの共重合、混合により得られるポリエステル繊維、パラフェニレンテレフタルアミド、およびこれと芳香族エーテルとの共重合体などに代表されるアラミド繊維、全芳香族ポリエステル繊維、ビニロン繊維、超高分子量ポリエチレン等のポリオレフィン繊維、塩化ビニル系および塩化ビニリデン系繊維、ポリテトラフルオロエチレン系を含むフッ素系繊維、ポリサルフォン繊維、ポリフェニレンサルファイド系繊維(PPS)、ポリエーテルケトン系繊維(PEEK)繊維、ポリイミド繊維、ポリエーテルイミド繊維、高強力レーヨンを含むセルロース系繊維、アクリル系繊維、炭素繊維、ガラス繊維、シリコンカーバイト繊維(Sic)繊維、アルミナ繊維などが用いられる。これらのうち、強度や経済的な面から合成繊維が好ましく、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維(ナイロン6、ナイロン66)が特に好ましい。

【0012】

これらの繊維糸条には、原糸製造工程や後加工工程での工程通過性を向上させるために各種添加剤を含有させてもよい。例えば、耐熱安定剤、耐光安定剤、老化防止剤、酸化防止剤、潤滑剤、平滑剤、顔料、撥水剤、撥油剤、酸化チタンなどの隠蔽剤、光沢付与剤、難燃剤、可塑剤、帯電防止剤、増粘剤などの一種または二種以上を併用して用いてもよい。また必要に応じて加撚、嵩高加工、捲縮加工、捲回加工などの加工を施してもよい。

エアバッグ用袋織基布を構成する経糸や緯糸は、ともに総繊度が $100 \sim 400 \text{ d t e x}$ であることが好ましく、より好ましくは $160 \sim 250 \text{ d t e x}$ である。総繊度がこの範囲にあれば、展開膨張時の強力に耐えることができると同時に、基布が柔軟になり、収納性が向上し、高速展開も可能となる。総繊度が 100 d t e x 未満では、展開時の機械強度が不足し、バースト現象を起こし易くなる。また総繊度が 400 d t e x を超えると、製織時に経糸毛羽が多発しやすく、製織性や収納性が低下し易くなり、また展開時の速度も遅くなり易い。

また経糸や緯糸の各々の単糸繊度は $0.5 \sim 4.5 \text{ d t e x}$ であるのが好ましい。経糸および緯糸の単糸断面の形状には特に限定はなく、丸型や三角等の異型断面等のいずれで

もよいが、強度を最大限に発揮させる点からは丸断面が好ましい。

【0013】

さらにエアバッグ用袋織基布の密度は、経糸、緯糸共に各々の糸方向のカバーファクターが1900～2500であることが好ましい。なお、カバーファクターは下式により表すことができる。

経糸方向のカバーファクター＝(2.54cmあたりの経糸本数)×√(経糸総織度)

緯糸方向のカバーファクター＝(2.54cmあたりの緯糸本数)×√(緯糸総織度)

例えば、経糸の2.54cmあたりの本数が142本であり、経糸の総織度が235 d t e x の場合には、経糸方向のカバーファクターは2177となる。

【0014】

図3は、本発明の一実施例を示すエアバック用袋織基布の説明図である。図3において、エアバック用袋織基布1は、流体導入部5から流体が導入されて膨張する上布と下布を備えた展開膨張可能な二重袋織部3と、該二重袋織部3の外周に設けられた接合帯2と、さらにその外周に設けられた部分結節部6とを有し、自動車等の衝突時には流体導入部5から展開膨張可能な二重袋織部3に流体が導入され、該二重袋織部3が展開膨張して乗員を保護する。

本発明において、エアバッグ用袋織基布を構成する展開膨張可能な二重袋織部は、その上布と下布が通常、平組織で構成される。また接合帯は風通組織と斜子組織を含む組織で構成される。ここで、風通組織とは、上布と下布を構成する糸がその位置を完全に入れ替わる組織をいい、また斜子組織とは、経糸と緯糸が特定本数の浮き沈みを基本単位としてこれを縦横に展開した組織をいい、マット組織、バスケット組織等ともいう。

【0015】

図1は、本発明の一実施例を示す接合帯付近における織物の断面模式図であり、図2は、その織物の織組織図である。図1において、接合帯付近は、展開膨張可能な二重袋織部と通風組織部と2/2斜子組織により構成され、該二重袋織部と2/2斜子織部の間に設けられた通風組織部において、該二重袋織部の上布を構成する糸14、糸15と、下布を構成する糸16、糸17とが、破線Aを境に上下逆になるように織成される。風通組織部で糸の位置が入れ替わった直後の糸(破線Aの右側の糸)は、糸19と糸20の2本の糸が上布と下布を区別するために存在する。これらの糸は2本以上であれば何本でもよいが、接合帯での耐空気漏れ性を向上させる点から2本～6本とするのが好ましく、織組織設計上からは4本とするのが好ましい。風通組織では、糸の逆転部分(破線A部分)において、上布と下布の糸が交錯するため、密度が密になり、従って、空気の通過性が極めて低く、耐空気漏れ性が良好となる。

【0016】

また風通組織部は展開膨張可能な二重袋織部に隣接して設けるのが好ましい。このような配置とすることにより、風通組織の構造上、数多くの複数の糸によって均一に荷重を受けることができるため、糸1本に掛かる力が弱まり、糸切れや目ずれ等の空気漏れに影響する因子を軽減することができる。展開膨張可能な二重袋織部の糸が例えば180度の方向に引き伸ばされた状態となった場合、風通組織の存在により、上布の糸14や糸15は下方へ、下布の糸16や糸17は上方へ引っ張られるため、破線A部分での糸に掛かる負荷が均一となり、また該境界部では糸が密に交錯した状態になるため、耐空気漏れ性に有利となる。これに対して、二重袋織部側に2/2斜子組織または3/3斜子組織の一重織組織を設けた場合にはその境界部分で2本または3本の浮き糸が生じ、糸の自由度が大きくなって糸ズレも生じやすくなることから、空気漏れや目ズレが生じやすくなる。

【0017】

接合帯に形成する斜子組織は、エアバッグ形状の設計が容易となる点から、n/n斜子のように経糸と緯糸の本数が同じ数だけ浮き沈みする組織であることが好ましく、2/2斜子組織や3/3斜子組織とするのが好ましい。4/4斜子組織としてもよいが、5本以上になると浮き糸本数が多く、空気漏れの原因となりやすい。斜子組織における糸本数は、2/2斜子組織の場合、2本から20本までの2を倍数とする任意の本数で構成するこ

とが可能であり、収納性や必要強度に応じて選択すればよいが、シワ発生防止の点からは4本から8本の範囲とするのがより好ましい。また斜子組織が3/3斜子組織である場合には、糸本数が3本から24本までの3を倍数とする任意の本数で構成することが可能である。糸本数は、6本から12本の範囲が、シワの発生を防ぐ上でより好ましい。

【0018】

本発明の接合帯には風通組織と一重織部の斜子組織が設けられていればよいが、展開膨張が可能な二重袋織部の中間を仕切るように接合帯が配置される場合には、接合帯の両側を風通組織とし、その間に斜子組織を設けるのが好ましい。また接合帯の風通組織と斜子組織の間に部分結節組織などの二重袋織組織を存在させてもよい。この場合には、展開膨張可能な二重袋織部側から順に風通組織、二重袋織組織、斜子組織とするのが好ましく、さらに該斜子組織の外側に他の斜子織部を設けてもよい。例えば、風通組織の隣に二重袋織組織、次いで2/2斜子組織を配置し、さらに続けて3/3斜子組織を配置してもよい。またこの2/2斜子組織と3/3斜子組織の間に、糸本数2~8本程度の二重袋織組織を設けた形にしてもよく、糸織度や要求される耐空気圧に応じて適宜組み合わせるのが好ましい。

エアバッグに流体が導入されて二重袋織部が展開する際には、該袋部に空気が入り、平たい袋織物が立体的になるために布が持ち上がり、袋織物が全体的に小さな形体になり、最大膨張時は、二重袋織部と一重織部の境界は180度の方向に引き伸ばされる状態になり、一重織部も袋側へ瞬間的に引っ張りを受ける。この際、特に曲線部では圧縮や引張の力を受ける。風通組織と斜子組織の間に二重袋織組織を形成させることにより、該二重袋織組織の柔軟性により膨張時の圧縮や引張を吸収する効果が得られる。

【0019】

エアバッグ用袋織基布に用いる織物を織機を用いて生産する際に、接合帯が経糸方向に連続する場合、その後方の経糸は他の経糸よりも張力が大きくなり易い。これは一重織部と袋部や部分結節部の経糸の喰い量が異なるためであり、該接合帯が経糸方向に連続する場合には、その他の経糸部分には喰い量を同じくするために、一重織部の組織エアバッグに供する基布以外の所や、袋部（展開する）以外の所に一重織部を形成し、経糸の張力を緩和する方法を取ってもよい。

エアバッグ用袋織基布に用いる経糸は、無糊糸や糊付糸等の制約は受けない。またインターレース加工により10~40個/mの範囲の交絡を有するのが好ましく、より好ましくは20~35個/mの範囲である。また経糸には300T/m以下、好ましくは50~100T/mの撚りを加えて使用してもよい。さらに整経時に簡単なオイリングやワキシニングによって糸に平滑性や集束性を与えてもよく、アクリル糊剤やシリコン剤を用いた糊付けを行ってもよく、この場合には0.5~3% o w fの糊付着量とするのが好ましい。緯糸としては経糸と同じものを使用すればよく、交絡が経糸よりも少ないものでもよい。

【0020】

本発明のエアバッグ用袋織基布の生産には、例えば、エアジェットルーム、レピアルーム、プロジェクタイトールーム、多相織機等の織機を用いることができるが、これらに限定されるものではない。エアバッグ用袋織基布は高密度織物であるため、織る際には織前を安定させる点から、全面テンブルを使用することが好ましい。この全面テンブルのテンブルバーには凹凸や溝を付けて布の動きをより抑えて織前を安定させてもよい。また織物の両端には増糸を用いて、布のたるみを補正してもよい。経糸の上げ下げを制御する機械は、ジャガード装置やドビー装置等を用いて生産されるが、電子ジャガード装置が生産性やデザイン変更に対する迅速性において有利である。ジャガードの口数は、特に制限を受けないが、2000~14000口などの口数の多い電子ジャガードの方が、複雑な形状のデザイン作成に精度よく対応できるので好ましい。

【0021】

また、本発明のエアバッグ用袋織基布をエアバッグとして製品化する際、空気透過性低減や目ズレ防止、バースト防止のために、シリコン樹脂やポリウレタン樹脂等のコート

剤を織物の両面にコーティングするのが好ましい。コート量は薄いほうが収納性には優れるが、耐空気漏れ性等の特性を考慮すれば、 $10 \sim 140 \text{ g/m}^2$ の範囲が好ましく、より好ましくは $20 \sim 100 \text{ g/m}^2$ である。本発明のエアバッグ用袋織基布を用いることにより、コーティングの際に二重袋織部と接合帯部の間にシワが生成することを抑えることができ、コーティング後の耐空気漏れ性能に優れた基布を得ることができる。さらにコーティング前処理として、通常の精練-セット工程やセット工程のみ、またはカレンダー処理等によって経緯の寸法や織物表面を所望の範囲に設定してもよい。

本発明のエアバッグ用袋織基布は、通気度が $0.5 \text{ cm}^3 / \text{cm}^2 \cdot \text{s}$ 以下であることが好ましい。 $0.5 \text{ cm}^3 / \text{cm}^2 \cdot \text{s}$ を超えると、カーテン状エアバッグとして必要な内圧保持性能を満たすことができない場合がある。なお、ここで通気度とは JIS L1096 8.27.1 A法（フラジール形法）で測定した値を示す。

【実施例】

【0022】

以下、本発明を実施例により具体的に説明する。なお、例中の測定、評価等は以下のように行なった。

1) 内圧保持性

袋部外周の接合帯を各種の組織で構成した図3に示す形状の袋織エアバッグを、内圧 70 kPa 、容量 300 L のタンク先端に金属製のチューブを介してつなげ、該タンク先端付近に取り付けたバルブを電磁弁を用いて瞬時に開き、その後、袋織エアバッグ側のチューブに取り付けてある圧力センサーにて袋織エアバッグの内圧の変化を調べた。8秒後の内圧保持率が初期の 50% 以上ある場合を合格とする。測定数は10とし、最小の内圧保持率の値が1点でも 50% を超えなかった場合については問題ありとする。

2) 通気度

JIS L1096 8.27.1 A法（フラジール形法）で測定する。

3) 生機の経糸毛羽および加工反のシワ

製織した織物（生機）を検反機にかけ、速度 10 m/分 で巻き取りながら、織物生産に関し5年以上の経験を持った5人の検査員によって、生機の経糸毛羽および加工反のシワ程度を調べた。経糸毛羽については、5人の内3人以上が経糸毛羽と認めたものの数を記し、 100 m あたり5ヶ以上ある場合を問題ありとする。また、シワについても同様に、加工反を検反機で巻き取りながら前述の5人によって検査を行なった。5人の評価を平均し、3級以上を合格とし、加工反の判定は、5級：織物上の一重部と袋部の間にはシワが無く平坦、4級：シワが少し見えるが軽微、3級：シワが見える、2級：シワが見えコートの凹凸も判る、1級：シワがあってコートの凹凸もはっきり判る、の基準で判定した。

【0023】

【実施例1】

総織度 235 d tex 、単糸織度 3.3 d tex のナイロン66繊維を経糸と緯糸に用い、電子ジャガード装置とレピアルームを用いて図3に示すデザインの生機を作製し、続いてセッターコート工程を経て、経糸密度が 146 本/2.54 cm 、緯糸密度が 146 本/2.54 cm の二重袋織りの加工反を得た。接合帯としては、袋部側に風通組織を配し、次いで4本の糸で二重袋織部を作製し、さらに一重織部として、糸本数6本を用いて $2/2$ 斜子組織（図4参照）を作製した。

なお、製織は 450 rpm の速度で 300 m 織り上げ、コーティングはシリコン樹脂を片面につき 80 g/m^2 の量をコンマコーターで塗り、両面を塗布して仕上げた。

得られた織物の特性を表1に示したが、内圧保持率が良好で、経糸毛羽の発生がなく、シワも少なく、優れた品質の基布であることがわかった。

【0024】

【実施例2】

実施例1において、接合帯として、袋部側に通風組織を配し、次いで4本の糸で二重袋織部を作製しさらに一重織部として、糸本数10本を用いて $2/2$ 斜子組織を作製した以

外は、実施例 1 と同様にして、経糸密度が 146 本/2.54 cm、緯糸密度が 146 本/2.54 cm の二重袋織りの加工反を得た。

得られた織物の特性を表 1 に示したが、内圧保持率が良好で、経糸毛羽の発生がなく、シワも少なく、優れた品質の基布であることがわかった。

【0025】

〔実施例 3〕

実施例 1 において、接合帯として、袋部側に通風組織を配し、次いで 4 本の糸で二重袋織部を作製し、さらに一重織部として、糸本数 9 本を用いて 3/3 斜子組織（図 5 参照）を作製した以外は、実施例 1 と同様にして、経糸密度が 146 本/2.54 cm、緯糸密度が 146 本/2.54 cm の二重袋織りの加工反を得た。

得られた織物の特性を表 1 に示したが、内圧保持率が良好で、経糸毛羽の発生がなく、シワも少なく、優れた品質の基布であることがわかった。

【0026】

〔実施例 4〕

実施例 1 において、接合帯として、袋部側に通風組織を配し、次いで 4 本の糸で二重袋織部を作製し、さらにその隣に順に、糸本数 4 本を用いた 2/2 斜子組織と、糸本数 4 本を用いた二重袋織組織（図 6 参照）と、糸本数 6 本を用いた 3/3 斜子組織を配した以外は、実施例 1 と同様にして、経糸密度が 146 本/2.54 cm、緯糸密度が 146 本/2.54 cm の二重袋織りの加工反を得た。

得られた織物の特性を表 1 に示したが、内圧保持率が良好で、経糸毛羽の発生がなく、シワも少なく、優れた品質の基布であることがわかった。

【0027】

〔実施例 5〕

総織度 175 d t e x、単糸織度 3.1 d t e x のナイロン 66 繊維を経糸と緯糸に用い、電子ジャガード装置とレピアルームを用いて図 3 に示すデザインの生機を作製し、続いてセッターコート工程を経て、経糸密度が 166 本/2.54 cm、緯糸密度が 166 本/2.54 cm の二重袋織りの加工反を得た。接合帯として、袋部側に風通組織を配し、次いで 4 本の糸で二重袋織部を作製し、さらに一重織部として、糸本数 8 本を用いて 2/2 斜子組織を作製した。

なお、製織は 450 r p m の速度で 300 m 織り上げ、コーティングはシリコン樹脂を片面につき 80 g/m² の量をコンマコーターで塗り、両面を塗布して仕上げた。

得られた織物の特性を表 1 に示したが、内圧保持率が良好で、経糸毛羽の発生がなく、シワも少なく、優れた品質の基布であることがわかった。

【0028】

〔比較例 1〕

実施例 1 において、接合帯の組織を一つの一重織部（糸本数 6 本を用いた 2/2 斜子組織）で構成した以外は、実施例 1 と同様にして、経糸密度が 146 本/2.54 cm、緯糸密度が 146 本/2.54 cm の二重袋織りの加工反を得た。

得られた織物の特性を表 1 に示したが、経糸毛羽およびシワの発生はないが、内圧保持率が低下した。

【0029】

〔比較例 2〕

実施例 1 において、接合帯の組織を一つの一重織部（糸本数 9 本を用いた 3/3 斜子組織）構成した以外は、実施例 1 と同様にして、経糸密度が 146 本/2.54 cm、緯糸密度が 146 本/2.54 cm の二重袋織りの加工反を得た。

得られた織物の特性を表 1 に示したが、経糸毛羽やシワが発生し、内圧保持率が低下した。

【0030】

〔比較例 3〕

実施例 1 において、接合帯の組織を一つの一重織部（糸本数 36 本を用いた 2/2 斜子

組織)で構成した以外は、実施例1と同様にして、経糸密度が146本/2.54cm、緯糸密度が146本/2.54cmの二重袋織りの加工反を得た。

得られた織物の特性を表1に示したが、経糸毛羽やシワが発生し、内圧保持率が低した。

【0031】

[比較例4]

実施例1において、接合帯の組織を一つの一重織部(糸本数36本を用いた3/3斜子組織)で構成した以外は、実施例1と同様にして、経糸密度が146本/2.54cm、緯糸密度が146本/2.54cmの二重袋織りの加工反を得た。

得られた織物の特性を表1に示したが、シワの発生は問題ないが、経糸毛羽が発生し、内圧保持率が低下した。

【0032】

[実施例6]

総織度350d tex、単糸織度4.9d texのナイロン66繊維を経糸と緯糸に用い、図3に示すデザインを電子ジャガード装置とレピアルームを用いて生機を作製し、続いてセッターコート工程を経て、経糸密度が118本/2.54cm、緯糸密度が118本/2.54cmの二重袋織りの加工反を得た。接合帯として、袋部側に風通組織を配し、次いで4本の糸で二重袋織部を作製し、さらに一重織部として、糸本数6本を用いて2/2斜子組織を作製した。

なお、製織は450rpmの速度で300m織り上げ、コーティングはシリコン樹脂を片面につき80g/m²の量をコンマコーターで塗り、両面を塗布して仕上げた。

得られた織物の特性を表1に示したが、内圧保持率が良好で、経糸毛羽の発生がなく、シワも少なく、優れた品質の基布であることがわかった。

【0033】

[実施例7]

総織度155d tex、単糸織度2.8d texのナイロン66繊維を経糸と緯糸に用い、図3に示すデザインを電子ジャガード装置とレピアルームを用いて生機を作製し、続いてセッターコート工程を経て、経糸密度が170本/2.54cm、緯糸密度が170本/2.54cmの二重袋織りの加工反を得た。接合帯として、袋部側に風通組織を配し、次いで4本の糸で二重袋織部を作製し、さらに一重織部として、糸本数12本を用いて2/2斜子組織を作製した。

なお、製織は450rpmの速度で300m織り上げ、コーティングはシリコン樹脂を片面につき80g/m²の量をコンマコーターで塗り、両面を塗布して仕上げた。

得られた織物の特性を表1に示したが、内圧保持率が良好で、経糸毛羽の発生がなく、シワも少なく、優れた品質の基布であることがわかった。

【0034】

【表1】

	総織度 (dtex) 経 緯	糸密度 (本/2.54cm) 経 緯	接合帯の組織 (糸本数)	内圧 保持率 平均 (%)	内圧保持率 (最大～ 最小) (%)	生機経 糸毛羽 (ヶ/100 m)	加工反 のシワ (級)	通気度 (cm ³ / cm ² ・s)
実施例 1	235 235	146 146	風通 + 2/2斜子 (6本)	90	94 ~ 87	0	5	0.0
実施例 2	235 235	146 146	風通 + 2/2斜子 (10本)	92	95 ~ 90	0	4.6	0.0
実施例 3	235 235	146 146	風通 + 3/3斜子 (9本)	76	82 ~ 63	0	4	0.0
実施例 4	235 235	146 146	風通 + 2/2斜子 (4本) + 3/3斜子 (6本)	91	94 ~ 89	0	3.6	0.0
実施例 5	175 175	166 166	風通 + 2/2斜子 (8本)	93	95 ~ 91	0	5	0.0
比較例 1	235 235	146 146	2 / 2 斜子 (6本)	41*	50 ~ 35	0	4.4	0.0
比較例 2	235 235	146 146	3 / 3 斜子 (9本)	33*	40 ~ 23*	0	4.2	0.0
比較例 3	235 235	146 146	2 / 2 斜子 (36本)	54	61 ~ 38*	22*	2.6*	0.0
比較例 4	235 235	146 146	3 / 3 斜子 (36本)	39*	45 ~ 34*	7*	3.8	0.0
実施例 6	350 350	118 118	風通 + 2/2斜子 (6本)	86	89 ~ 81	2	3.6	0.0
実施例 7	155 155	170 170	風通 + 2/2斜子 (12本)	80	86 ~ 74	0	4.4	0.0

(なお、表中の* は数値が問題となるレベルであることを示す。)

【0035】

本発明によれば、エアバッグ用基布として内圧保持性がよく、基布製造時の生機経糸毛羽の発生がなく、加工時のシワも発生しない、品質の良好なエアバッグ用基布を提供できる。特に、人体を側面から保護するカーテン状エアバッグに好適に使用できる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の一実施例を示す接合帯付近における織物の断面模式図。

【図2】図1の織物組織図。

【図3】本発明の一実施例を示すエアバッグ用袋織基布の説明図。

【図4】2／2斜子組織の織組織図。

【図5】3／3斜子組織の織組織図。

【図6】二重袋織組織の織組織図。

【図7】従来技術の接合帯付近における織物の断面模式図。

【図8】図7の織物組織図。

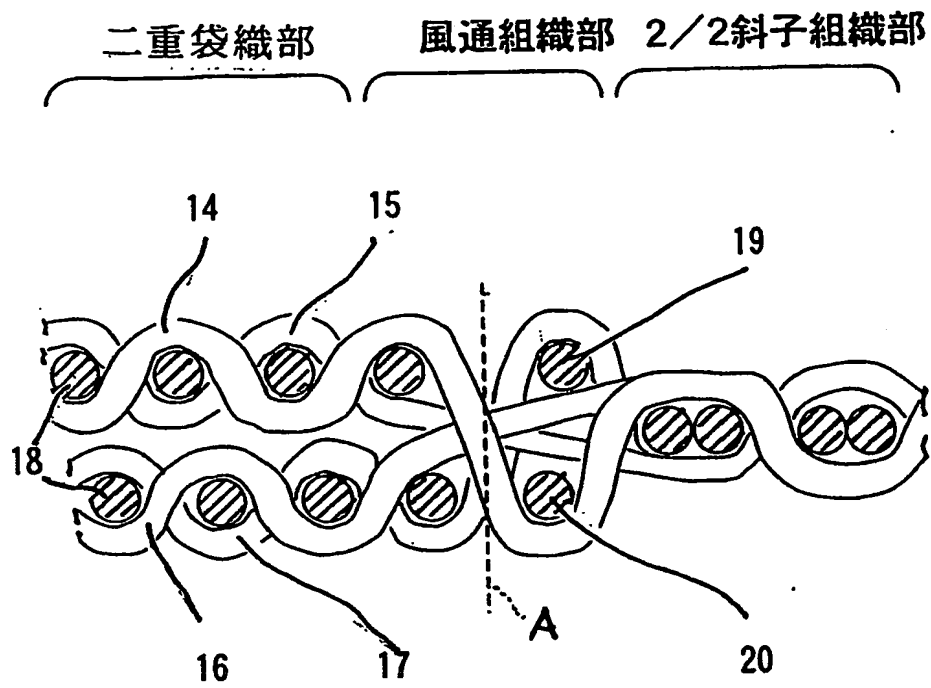
【符号の説明】

【0037】

1…エアバッグ用袋織基布、2…接合帯、3…展開膨張可能な二重袋織部、5…流体導入部、6…部分結節部、7～20…糸、A…境界部。

【書類名】図面

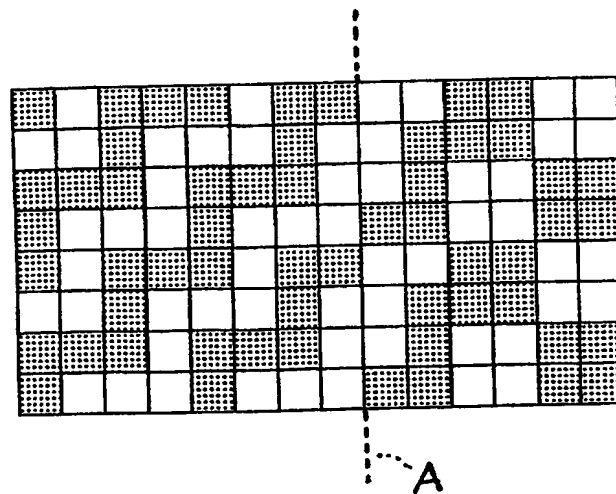
【図 1】



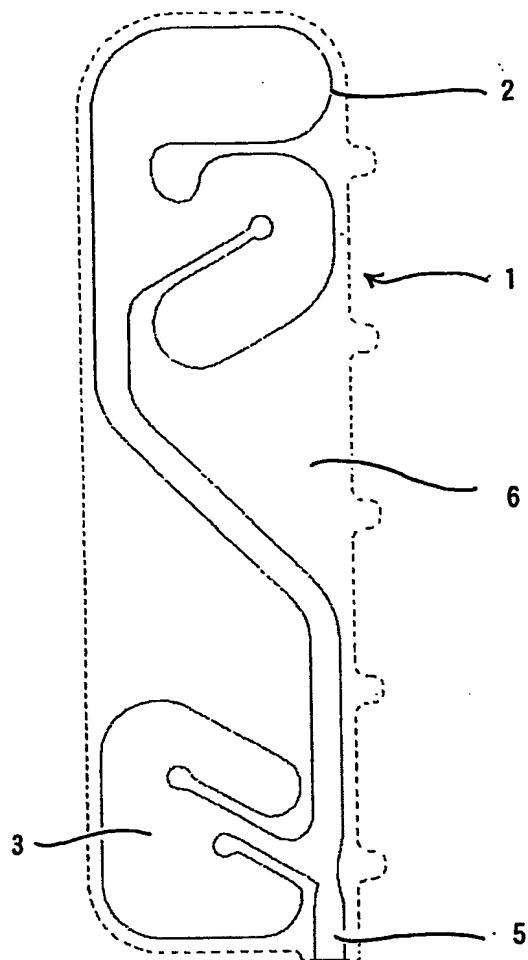
14 ~ 20 : 糸

A : 境界部

【図 2】

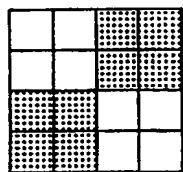


【図 3】



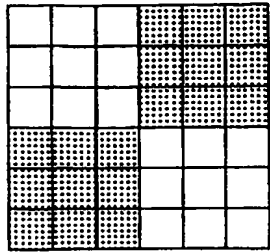
- 1 : エアバッグ用袋織基布
- 2 : 接合帯
- 3 : 展開膨張可能な二重袋織部
- 4 : 流体導入部
- 5 : 部分結節部

【図 4】



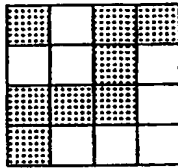
2/2 斜子組織

【図 5】



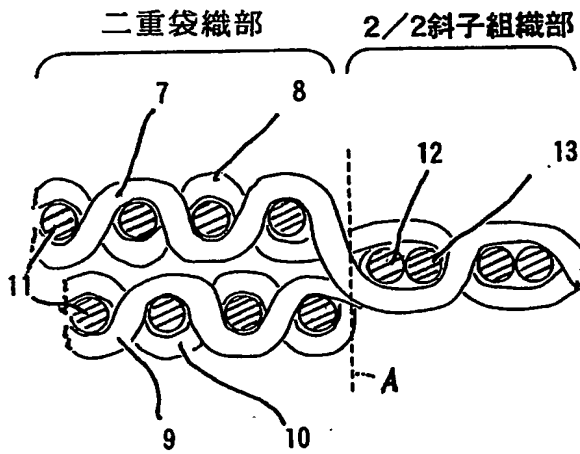
3/3 斜子組織

【図 6】



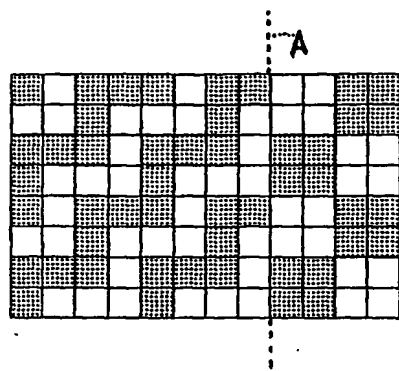
二重袋織組織

【図 7】



7~13: 糸

【図 8】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 高速展開が可能で、空気漏れが極めて少なく、また製織時には経糸に掛かる張力負荷が少ないために経糸毛羽等の発生がなく、さらにコーティング加工時の二重袋織部と一重織部の境界でのシワ発生が極めて少なく、織物品質に優れ、特にカーテン状エアバッグに好適なエアバッグ用袋織基布を提供する。

【解決手段】 (1) 展開膨張可能な二重袋織部の外周に接合帯が形成されたエアバッグ用袋織基布において、該接合帯が風通組織および斜子組織を含むエアバッグ用袋織基布。(2) 前記接合帯が風通組織、二重袋織組織および斜子組織からなり、該風通組織は前記展開膨張可能な二重袋織部の境界側に位置し、その外周に二重袋織組織および斜子組織が位置するエアバッグ用袋織基布。(3) 前記エアバッグ用袋織基布を用いてなるカーテン状エアバッグ。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）
【提出日】 平成15年12月18日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2003-337659
【承継人】
【識別番号】 303046303
【氏名又は名称】 旭化成せんい株式会社
【代表者】 坂本 正樹
【提出物件の目録】
【物件名】 登記簿謄本 1
【援用の表示】 平成 0 3 年特許願第 3 4 0 5 7 2 号の出願人名義変更届（一般承継）に添付のものを援用する。

特願 2003-337659

出願人履歴情報

識別番号 [000000033]

1. 変更年月日 2001年 1月 4日

[変更理由] 名称変更

住所 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

氏名 旭化成株式会社

特願 2 0 0 3 - 3 3 7 6 5 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 . [3 0 3 0 4 6 3 0 3]

1. 変更年月日	2 0 0 3 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府大阪市北区堂島浜一丁目 2 番 6 号
氏 名	旭化成せんい株式会社